

市中に拡がる耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）

黄色ブドウ球菌（*Staphylococcus aureus*）は、保健衛生分野では代表的な毒素型食中毒の原因菌として知られ、小児感染症の分野では、皮膚・軟部組織疾患の代表的な原因菌として伝染性膿痂疹（とびひ）、毛包炎、せつ、よう、ひょう疽などの皮膚疾患を惹起することで知られています。一方、1961年にイギリスで methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*（MRSA）が報告されて以来、院内感染の主要な原因菌として注目されてきました。

MRSA はメチシリン（抗生物質の名称）に耐性を獲得した黄色ブドウ球菌を意味する英語名に由来しています。MRSA は黄色ブドウ球菌の治療薬のβラクタム系抗菌剤（ペニシリン、第1・2・3世代セフェム）に耐性を獲得したもので、その耐性遺伝子はファージを介した r プラスミド（ミニプラスミド）上の耐性遺伝子や由来不明の転移性遺伝子 *mec*（メック）A で伝搬されます。簡単に言うと抗生剤が効かなくなった耐性菌で、菌から菌へとその耐性遺伝子が伝達されるブドウ球菌です。MRSA は病院内で分離される耐性菌としては最も頻度が高く、医療機関によって頻度の差はありますが黄色ブドウ球菌の 50～70% を MRSA が占めるといわれています。しかしながら近年は感染対策の向上などでその割合は徐々に低下しているといわれています¹⁾。MRSA 感染症は、免疫力が低下した入院患者に発生するのが一般的とされてきましたが、1981年に CDC によって初めて院内感染でない市中感染型 MRSA（community-acquired MRSA（CA-MRSA））による感染症が報告されてから、院外発症の感染症例からの MRSA 分離報告が数多くなされ、また近年では健康な小児や青年期の学生に発生することで注目されています。CA-MRSA の多くは、白血球溶解毒素（Panton Valentine leukocidin；PVL）を産生し、これは皮膚・軟部組織感染症と関連し、特に小児に多く発症します。症例の中には、深刻な壊死性肺炎（necrotizing pneumonitis）や敗血症を引き起こす場合があります。CA-MRSA の毒性は、主に PVL によるものと考えられていますが、PVL 以外の関与を示唆する研究もあり、いまだに十分な解明に至っていません。一般的に CA-MRSA が HA-MRSA より強毒の傾向があると分析されています。CA-MRSA は、HA-MRSA に比べて、1) 増殖速度が早い、2) オキサシリン耐性が低い、3) βラクタム薬以外の薬剤には比較的的感受性である（HA-MRSA は多剤耐性）、4) ヒトへの病原性が強い、5) type IV、V SCCmec が多い 6) 遺伝型の異なる多くのクローンが存在する²⁾、などの相違点が挙げられています。こういう毒性がある CA-MRSA が肺炎をおこすと重篤になりやすく、特に若者のインフルエンザウイルス罹患後の肺炎では CA-MRSA を念頭におくべきだとされており、空洞形成や急速に増加する胸水、喀血などが特徴とされ³⁾、治療は毒性を緩和する linezolid と clindamycin が推奨されています⁴⁾。また、米国では皮膚組織感染症の 59% が CA-MRSA が原因だそうです³⁾。本邦での正確な報告はまだありませんが今後増加する可能性があります。注意が必要です。

CA-MRSA の由来について、当初は病院内で蔓延している院内感染型 HA-MRSA が患者や医療従事者により院外へ持ち出されたものと考えられていました。しかし、2004年に伊藤らは、統計学的、分子遺伝学的に解析した結果、市中に蔓延する MRSA の多くが、病

院で院内感染の原因となっている MRSA とは由来を異にすると報告しており、いまだその起源はよくわかっていません。

環境中に存在する抗菌剤で細菌が抗生剤耐性になる現象は以前からよく知られたところ
です。特に畜産農場では家畜の飼料添加剤として抗生物質や抗菌剤が多用されており、
MRSA の温床となっていることも従来から知られています。食肉の MRSA 汚染状況につ
いては世界各国から報告があります。緒方らは⁵⁾ この点に注目して、細菌学的に詳細な検
討を行い、人の CA—MRSA は食肉を介して市中に蔓延していったと結論しています。

皮膚感染症においては日本でも CA—MRSA 感染を疑うことは浸透されつつありますが、
呼吸器感染においてはまだ一般的ではなく、今後の動向が注目されるとともに、最初に使
用する抗生剤の選択にも注意が必要です。

平成 27 年 1 月 2 日

参考文献

- 1) 一山 智：多剤耐性菌の感染制御．日内会誌 2015；104；1761－1772．
- 2) 松尾 美記ら：市中獲得型 MRSA (CA—MRSA) の高病原性に関する研究：
オキサシリン高度耐性化と fudoh 領域の影響．順天堂医学 2010 56；56－67．
- 3) 仲田 和正：トップジャーナルから学ぶ総合診療アップデート．市中肺炎 5－12．第
1 版．
- 4) 河野 茂：肺炎の克服を目指して．日内会誌 2013；102；86－91．
- 5) 緒方 喜久代ら：市中感染型 MRSA の分子疫学的調査－市販流通食肉がその感染媒体
である可能性の検討－．産業医科大学雑誌 2014；36；179 - 190．